

- p.149 **Estimation quantitative du risque de contamination d'un don de sang par le Chikungunya lors de l'épidémie survenue à La Réunion, France, en 2005-2007** / *Estimated risk of Chikungunya viremic blood donation during an epidemic on Reunion Island, France, 2005-2007*
- p.152 **Investigation et prise en charge d'une épidémie de gale dans une maison de retraite. Pyrénées-Atlantiques, France, novembre 2005-janvier 2006** / *Investigation, prevention, and control of a scabies outbreak in a retirement home. Pyrénées-Atlantiques, France, November 2005-January 2006*
- p.156 **Journées de veille sanitaire, novembre 2008**

Estimation quantitative du risque de contamination d'un don de sang par le Chikungunya lors de l'épidémie survenue à La Réunion, France, 2005-2007

Cécile Brouard (c.brouard@invs.sante.fr)^{1,2}, Pascale Bernillon¹, Isabelle Quatresous¹, Josiane Pillonel¹, Azzedine Assal³, Henriette De Valk¹, Jean-Claude Desenclos¹ pour le groupe de travail « Estimation quantitative du risque de contamination d'un don de sang par des agents infectieux »^a

1 / Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France 2 / Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (Profet), InVS, Saint-Maurice, France 3 / Établissement français du sang, Tours, France

Résumé / Abstract

Introduction – Entre 2005 et 2007, le virus Chikungunya (CHIKV) a été responsable d'une épidémie massive à La Réunion, qui a atteint son maximum en février 2006. La collecte de sang total a été interrompue sur l'île en janvier 2006.

Méthodes – Des estimations du risque de contamination d'un don de sang par le CHIKV à La Réunion ont été réalisées pour différentes phases de l'épidémie à partir des données d'incidence, de la durée moyenne de virémie asymptomatique et de la proportion de formes asymptomatiques. Le risque estimé a été comparé aux résultats du dépistage génomique viral mis en place sur les dons plaquettaires.

Résultats – Le risque moyen était estimé à 132 pour 100 000 dons pour l'ensemble de l'épidémie, atteignant 1 500 pour 100 000 au maximum de l'épidémie. Au total, 47 dons auraient pu être contaminés si la collecte n'avait pas été interrompue. Parallèlement, le nombre estimé d'habitants infectés par transmission vectorielle était de 312 500. Les risques estimés (0,7 %) et observés sur les dons plaquettaires (0,4 %) étaient proches.

Conclusion – Le risque de contamination d'un don était élevé, mais faible au regard du risque de contamination par transmission vectorielle. Les résultats concordants avec le risque observé confortent ces estimations.

Estimated risk of Chikungunya viremic blood donation during an epidemic on Reunion Island, France, 2005-2007

Background – Between 2005 and 2007, Chikungunya virus (CHIKV) caused a massive outbreak on Reunion Island, with a major peak in February 2006. Blood donation was interrupted on the island in January 2006.

Methods – Estimates of the mean risk of viremic blood donation on Reunion Island were computed for different phases of the epidemic, using incidence data, mean duration of viremia, and frequency of asymptomatic infection. The estimated risk was compared to the results of CHIKV nucleic acid testing implemented for platelet donations screening.

Results – The mean risk was estimated at 132 per 100,000 donations over the course of the outbreak, peaking at 1,500 per 100,000 donations at the height of the outbreak. In total, 47 blood donations could have been viremic if blood collection was not interrupted. During this period, an estimated 312,500 inhabitants were infected by mosquito-borne transmission. The estimated mean risk (0.7%) and observed risk on platelets donations (0.4%) were of the same order of magnitude.

Conclusion – The estimated risk of viremic blood donation was high, but low compared to the risk of mosquito-borne CHIKV transmission. The estimated risk was corroborated by the concordant results with the observed risk.

Mots clés / Key words

Transfusion sanguine, virus Chikungunya, épidémiologie, Ile de la Réunion, estimation de risque / *Blood transfusion, Chikungunya virus, epidemiology, Reunion Island, risk assessment*

^a Groupe de travail « Estimation quantitative du risque de contamination d'un don de sang par des agents infectieux »
Afsapps : Legras JF, Martin M, Pouchol E, Sainte-Marie I
EFS : Assal A, Biagini P, Elghouzzi MH, Gallian P, Morel P

INTS : Laperche S
InVS : Bernillon P, Biton F, Brouard C, Capek I, Delarocque-Astagneau E, De Valk H, Jeannel D, Mailles A, Pillonel J, Quatresous I, Sanchez L, Schwarz N, Vaillant V.

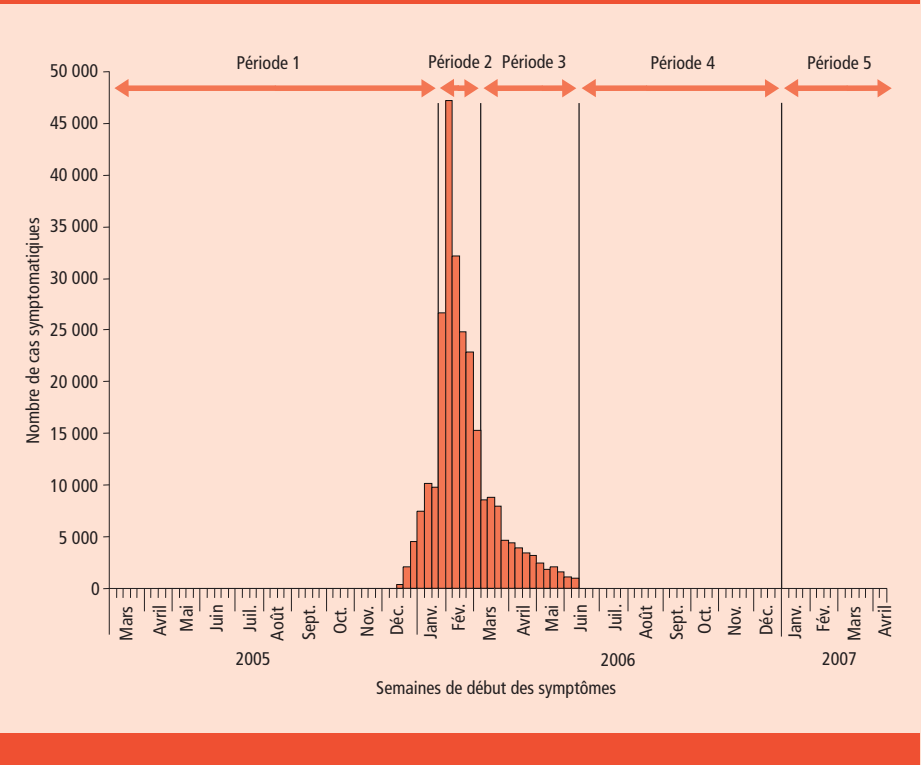
Introduction

Le virus Chikungunya (CHIKV) est un arbovirus de la famille des *Togaviridae*, du genre alphavirus et transmis par un moustique du genre *Aedes*. La première épidémie a été identifiée en Tanzanie en 1952 [1], puis de nombreuses épidémies ont été décrites en Afrique et en Asie [2]. L'infection à CHIKV se caractérise principalement par une fièvre élevée de début brutal, des arthralgies, des douleurs musculaires, des œdèmes et parfois une éruption cutanée. Des études sérologiques réalisées au cours d'épidémies passées indiquent que l'infection peut être asymptomatique [3].

Début 2005, la circulation du CHIKV a été détectée pour la première fois dans l'Océan Indien. À La Réunion, les premiers cas identifiés sont survenus début mars 2005. Après une première phase épidémique avec un pic à 450 cas la semaine du 9 au 15 mai 2005, le nombre de cas a diminué pendant l'hiver austral, avant une reprise épidémique à partir de début octobre. Une augmentation brutale du nombre de cas est survenue à partir de mi-décembre, atteignant plus de 47 000 cas au cours de la première semaine de février 2006 (figure 1).

Le 20 janvier 2006, face à l'ampleur de l'épidémie, l'Établissement français du sang (EFS) suspendait la collecte de sang total et mettait en place la qualification des concentrés de plaquettes d'aphérèse (CPA) par RT-PCR dans les jours suivants. C'est dans ce contexte et dans le cadre d'un groupe de travail préexistant et associant l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps),

Figure 2 Périodes d'estimations de risque et distribution des cas symptomatiques d'infection à CHIKV par semaine de début des symptômes, La Réunion, France, 28 mars 2005-15 avril 2007 / **Figure 2** Periods for risk estimates and distribution of symptomatic cases of CHIKV infection per week of onset of symptoms, Reunion Island, France, 28 March 2005-15 April 2007



l'EFS, l'Institut national de la transfusion sanguine (INTS) et l'Institut de veille sanitaire (InVS) [4], qu'ont été réalisées des estimations quantitatives du risque de contamination d'un don de sang par le CHIKV à La Réunion.

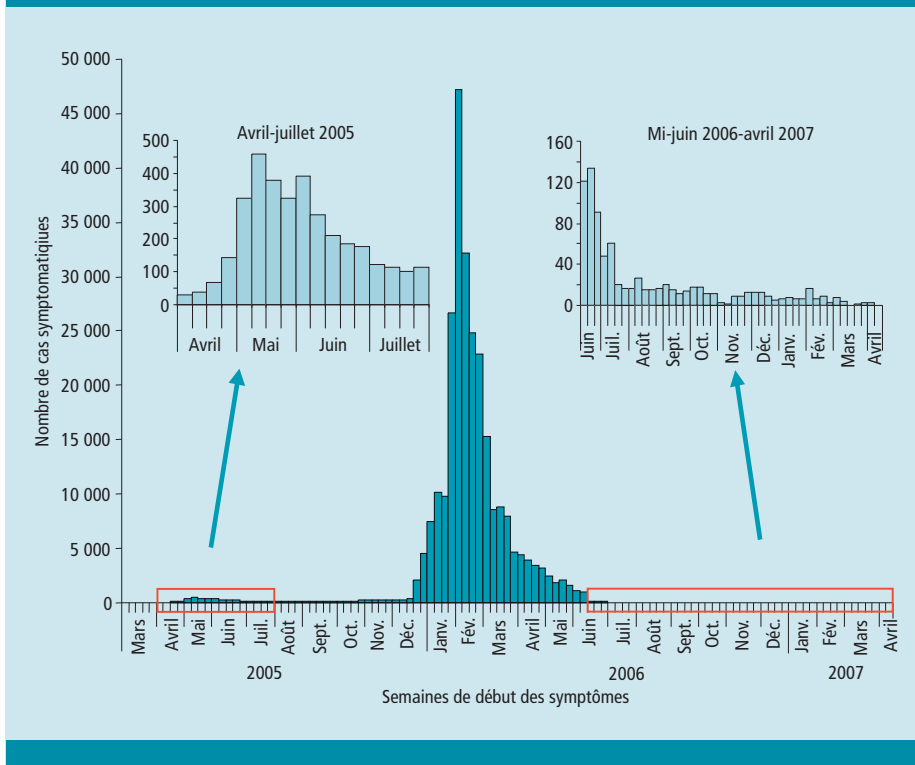
Méthodes

Les estimations de risque ont été réalisées pour cinq périodes correspondant à des niveaux d'incidence différents, déterminés de façon qualitative à partir de la courbe épidémique (figure 2), à l'exception de la première période qui court du début de l'épidémie jusqu'à la mise en place des mesures de prévention. Cette première période permet ainsi d'estimer le nombre de dons qui auraient pu être contaminés avant l'arrêt de la collecte. Le nombre de dons qui auraient été collectés en 2006 a été estimé à partir des nombres de dons collectés à La Réunion en 2005 (données trimestrielles EFS). Afin d'évaluer leur validité, les estimations de risque ont été comparées aux résultats du dépistage génomique viral mis en place sur les CPA.

Approche statistique

Le risque qu'un don de sang soit contaminé par le virus est lié au fait de prélever un donneur infecté, virémique et asymptomatique au moment du don en faisant l'hypothèse qu'une personne symptomatique n'est pas candidate au don ou qu'elle en est exclue par la sélection clinique pré-don. Une méthode approchée développée par Biggerstaff *et al.* en 2002 pour les épidémies d'infections à virus West-Nile aux États-Unis a été utilisée [5]. Elle permet d'estimer un risque moyen sur la période étudiée. Celui-ci peut être obtenu par le produit de la probabilité qu'un donneur soit infecté (P1) et de la probabilité que le don soit fait un jour où le

Figure 1 Distribution des cas symptomatiques d'infection à CHIKV par semaine de début des symptômes, La Réunion, France, 28 mars 2005-15 avril 2007 / **Figure 1** Distribution of symptomatic cases of CHIKV infection per week of onset of symptoms, Reunion Island, France, 28 March 2005-15 April 2007



donneur est virémique et asymptomatique (P2). P1 peut être estimée par l'incidence (I) de l'infection dans la population dont sont issus les donneurs et P2 par le rapport de la durée moyenne de virémie asymptomatique chez les sujets symptomatiques (avant symptômes) et les asymptomatiques et de la durée de circulation virale (D).

$$\text{Risque moyen} \approx I \times \frac{p_{\text{sympto}} \times V_{\text{sympto}} + p_{\text{asympto}} \times V_{\text{asympto}}}{D}$$

où p_{sympto} est la proportion de formes symptomatiques, V_{sympto} la durée moyenne de virémie avant symptômes chez les symptomatiques, p_{asympto} la proportion de formes asymptomatiques et V_{asympto} la durée moyenne de virémie chez les sujets asymptomatiques.

L'intervalle de confiance du risque a été calculé en multipliant par

$[p_{\text{sympto}} \times V_{\text{sympto}} + p_{\text{asympto}} \times V_{\text{asympto}}] / D$ les bornes de l'intervalle de confiance de I obtenu par la méthode quadratique de Fleiss [6].

Présentation des données

Les données sur la durée de virémie du CHIKV étaient assez parcellaires. Une durée moyenne de 1,5 jour a été utilisée pour la virémie avant symptômes (V_{sympto}) à partir des données disponibles pour les virus de la dengue [7]. D'après des observations de cas d'infection à CHIKV au cours de cette épidémie [8] et d'épidémies passées [9], la durée moyenne de virémie après l'apparition des symptômes a été estimée à 6 jours. Ainsi, pour les asymptomatiques, une durée de 7,5 (1,5 + 6) jours a été prise en compte (V_{asympto}) en supposant une même durée de virémie totale chez les sujets symptomatiques et asymptomatiques.

Les résultats préliminaires d'une étude de séro-prévalence, menée parmi la population générale de La Réunion entre août et octobre 2006, ont montré que 38 % des habitants ont été infectés par le CHIKV [10]. Ils indiquaient que 6 % de la population avait une sérologie CHIKV positive sans déclarer de symptômes, suggérant une proportion de formes asymptomatiques (p_{asympto}) de l'ordre de 15 %. Les données d'incidence de la population générale ont été utilisées en faisant l'hypothèse d'un risque d'infection identique pour les donneurs de sang et la population générale. Le nombre d'habitants de La Réunion pris en compte était 756 745 (recensement Insee 2004). Les données d'incidence par semaine de début des symptômes provenaient des systèmes de surveillance mis en place dès avril 2005 par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Réunion-Mayotte [11]. Un cas suspect était défini comme un malade présentant une fièvre supérieure à 38,5 °C de début brutal associée à des arthralgies incapacitantes en l'absence d'autre point d'appel infectieux. Le nombre de personnes avec une infection à CHIKV (symptomatique ou asymptomatique) a été estimé en multipliant le nombre de cas suspects par $100/p_{\text{asympto}}$.

Résultats

Entre le début de l'épidémie et l'arrêt de la collecte (période 1), le risque moyen estimé était de 51/100 000, soit 7 dons potentiellement contaminés sur 14 450 dons collectés (tableau). Au maximum de l'épidémie (période 2), il a atteint 1 500/100 000, soit 29 dons potentiellement contaminés si la collecte n'avait pas été suspendue. Avec la diminution de la transmission du CHIKV, le risque a ensuite progressivement baissé jusqu'à 0,27/100 000 pour les

premiers mois de 2007 (période 5), soit un don potentiellement contaminé tous les 21 ans sur la base de 17 500 dons annuels collectés. Sur l'ensemble de l'épidémie, le risque moyen était estimé à 132/100 000, soit 47 sur 35 750 dons qui auraient été collectés en l'absence de mesures de prévention. Celles-ci ont ainsi permis d'éviter 40 dons potentiellement contaminés. Le nombre estimé de personnes infectées par contamination vectorielle durant cette période est de 312 500.

Entre le 23 janvier et le 7 mai 2006, deux sur 500 dons de CPA testés par RT-PCR étaient positifs, soit un risque observé de 0,4 % au cours de cette période. Le risque moyen estimé pour la même période était 720/100 000, soit 0,72 %.

Discussion

Ce travail a permis d'obtenir des estimations chiffrées du risque de contamination d'un don de sang par le CHIKV au cours de l'épidémie survenue à La Réunion entre 2005-2007. Ces estimations ont mis en évidence un risque élevé de contamination d'un don de sang (en l'absence de mesures de prévention), mais très inférieur au risque de contamination par transmission vectorielle. Elles ont également évalué à 40 le nombre de dons potentiellement contaminés évités et à sept le nombre de dons potentiellement contaminés avant l'arrêt de la collecte.

Aucun cas de transmission par transfusion n'a cependant été rapporté au cours de l'épidémie, mais il est possible que des cas de contamination par transfusion n'aient pas été distingués de cas d'infection par transmission vectorielle. Bien qu'aucun cas n'ait été documenté dans la littérature, la transmission par transfusion du CHIKV est fortement plausible, comme en témoignent la charge

Tableau Estimations du risque de contamination d'un don de sang par le CHIKV, La Réunion, France, 28 mars 2005-15 avril 2007
Table Risk estimates of viremic blood donation, Reunion Island, France, 28 March 2005-15 April 2007

	Période 1 28/03/05- 22/01/06	Période 2 23/01/06- 05/03/06	Période 3 06/03/06- 11/06/06	Période 4 12/06/06- 31/12/06	Période 5 01/01/07- 15/04/07	Période 1-5 28/03/05- 15/04/07
Nombre estimé de cas symptomatiques	40 866	169 008	54 936	772	75	265 657
Durée de la période (jours)	301	42	98	203	105	749
Proportion d'infections asymptomatiques	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Nombre estimé de cas infectés	48 078	198 833	64 631	908	88	312 538
Incidence estimée de l'infection à CHIKV pour 100 000	6 353	26 275	8 541	120	12	41 300
Estimation du risque de contamination d'un don						
- pour 100 000 dons [IC 95 %]	50,7 [50,2-51,1]	1 501,4 [1 495,8-1 507,1]	209,2 [207,6-210,7]	1,4 [1,3-1,5]	0,27 [0,2-0,3]	132,3 [132,0-132,7]
- rapportée au nombre de dons qui auraient pu être collectés sur la période* [IC 95 %]	7,3 / 14 450 [7,3-7,4]	29,1 / 1 940 [29,0-29,2]	9,9 / 4 710 [9,8-9,9]	0,14 / 9 760 [0,13-0,15]	0,01 / 4 890 [0,01-0,02]	47,3 / 35 750 [47,2-47,4]

* Estimés à partir des données EFS pour l'année 2005.

virale élevée pendant la phase aiguë de l'infection [8,12], la survenue de plusieurs cas de contaminations parmi le personnel de laboratoire manipulant du sang infecté [13] et d'un cas chez une infirmière ayant réalisé un prélèvement de sang chez un patient infecté [12]. La transmission du CHIKV d'un donneur infecté à un receveur dépend toutefois d'un certain nombre de facteurs, tels la stabilité du virus pendant le stockage, l'efficacité des méthodes de traitement du sang, le statut immunitaire du receveur.

L'approche statistique utilisée permet d'estimer un risque moyen sur une période et une zone géographique données. Ce risque peut cependant être très inférieur au risque correspondant au pic de l'épidémie dans une zone où la transmission du CHIKV était maximale. Ce risque maximal est néanmoins très limité dans le temps et dans l'espace. Par ailleurs, les estimations d'incidence étant basées sur une définition de cas clinique, il est possible que des cas d'autres infections fébriles non attribuables au CHIKV aient été comptabilisés. Cependant, la valeur prédictive positive d'une définition de cas clinique augmente fortement lorsque l'incidence est élevée. De plus, la proportion d'habitants ayant eu une infection à CHIKV symptomatique, estimée par l'enquête de séroprévalence (32 %) [10], conforte les estimations d'incidence par le système de surveillance (35 % des habitants ayant eu un épisode symptomatique). Une limite importante de ce travail est le manque de données concernant la distribution de la durée de la virémie asymptomatique à la fois chez les sujets symptomatiques et asymptomatiques.

Malgré ces faiblesses, les estimations constituent très probablement une bonne approximation du risque réel, comme en témoignent les résultats proches du risque estimé et du risque observé sur les dons de CPA.

Conclusion

En dépit de l'absence de cas documentés, le risque de transmission par transfusion du CHIKV est plausible. Au cours de cette épidémie, le risque de contamination d'un don, et donc potentiellement le risque transfusionnel, était élevé, mais très inférieur au risque de contamination par transmission vectorielle. Concluant à une estimation très faible du risque pour début 2007, ce travail a contribué à la décision de reprendre la collecte à partir de juin 2007, montrant ainsi l'utilité de ce type d'approche pour l'orientation des mesures de prévention.

Remerciements

Les auteurs remercient la Cire Réunion-Mayotte, l'Observatoire régional de la santé de La Réunion et les médecins sentinelles pour leur important travail de surveillance au cours de cette épidémie.

Références

- [1] Robinson MC. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. I. Clinical features. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1955; 49:28-32.
- [2] Jupp PG, McIntosh BM. Chikungunya virus disease. In: Monath TP, editors. *The Arboviruses: Epidemiology and Ecology*. Boca Raton: CRC Press, 1988; pp. 137-57.
- [3] Porter KR, Tan R, Istary Y, Suharyono W, Sutaryo, Widjaja S, et al. A serological study of Chikungunya virus transmission in Yogyakarta, Indonesia: evidence for the first outbreak since 1982. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2004; 35:408-15.

[4] Brouard C, De Valk H, Pillonel J, pour le groupe « Estimation quantitative du risque de contamination d'un don de sang par des agents infectieux ». Estimation quantitative du risque de contamination d'un don de sang par des agents infectieux. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2007.

[5] Biggerstaff BJ, Petersen LR. Estimated risk of transmission of the West Nile virus through blood transfusion in the US, 2002. *Transfusion.* 2003; 43:1007-17.

[6] Fleiss JL. *Statistical methods for rates and proportions*. 2nd ed. New-York: John Wiley, 1981.

[7] Vaughn DW, Green S, Kalayanarooj S, Innis BL, Nimmanitya S, Suntayakorn S, et al. Dengue in the early febrile phase: viremia and antibody responses. *J Infect Dis.* 1997; 176:322-30.

[8] Laurent P, Le Roux K, Grivard P, Bertil G, Naze F, Picard M, et al. Development of a sensitive real-time reverse transcriptase PCR assay with an internal control to detect and quantify chikungunya virus. *Clin Chem.* 2007; 53:1408-14.

[9] Sarkar JK, Pavri KM, Chatterjee SN, Chakravarty SK, Anderson CR. Virological and serological studies of cases of haemorrhagic fever in Calcutta. Material collected by the Calcutta school of tropical medicine. *Indian J Med Res.* 1964; 52:684-91.

[10] Perau J, Catteau C, Michault A, Parain C, Favier F. Fin 2006, 300 000 personnes avaient été atteintes par le chikungunya. *Économie de La Réunion.* 2007; 129:16-7.

[11] Renault P, Solet JL, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L, et al. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005-2006. *Am J Trop Med Hyg.* 2007; 77:727-31.

[12] Parola P, De Lamballerie X, Jourdan J, Roveery C, Vaillant V, Minodier P, et al. Novel chikungunya virus variant in travelers returning from Indian Ocean islands. *Emerg Infect Dis.* 2006; 12:1493-9.

[13] Centers for Disease Control and Prevention and National Institute of Health. *Biosafety in microbiological and biomedical laboratories (BMBL) 5th Edition*. Washington: US Government; February 2007.

Investigation et prise en charge d'une épidémie de gale dans une maison de retraite. Pyrénées-Atlantiques, France, novembre 2005-janvier 2006

Christine Castor (christine.castor@sante.gouv.fr)¹, Florence Perret¹, Benoît Huc², Laurent Filleul¹

1 / Institut de veille sanitaire, Cellule interrégionale d'épidémiologie Aquitaine, Bordeaux, France 2 / Service d'hygiène hospitalière inter-établissements Béarn-Soule, France

Résumé / Abstract

Introduction – Fin 2005, une maison de retraite des Pyrénées-Atlantiques signalait à la Direction départementale de l'action sanitaire et sociale (Ddass) plusieurs cas de gale touchant les résidents et le personnel. Parallèlement à la mise en place de mesures prophylactiques, une enquête épidémiologique a été réalisée pour rechercher d'éventuels facteurs de risque et surveiller l'évolution de l'épidémie. L'efficacité de cette prise en charge a également été évaluée.

Matériel et méthodes – Une étude de cohorte a été réalisée parmi l'ensemble des résidents (n=107) et du personnel (n=65). Un cas de gale certain était défini par la survenue, après le 15 septembre 2005, d'une gale confirmée par un médecin. La surveillance des cas s'est poursuivie jusqu'au 15 janvier 2006.

Investigation, prevention, and control of a scabies outbreak in a retirement home. Pyrénées-Atlantiques, France, November 2005-January 2006

Introduction – At the end of 2005, a retirement home in the Pyrénées-Atlantiques district reported several cases of scabies affecting residents and staff to the local health authorities (DDASS). While implementing preventive measures, an epidemiological investigation was conducted to look for possible risk factors and monitor the evolution of the outbreak. Care efficiency was also estimated.

Material and methods – A cohort study was performed among all residents (n=107) and staff (n=65). A case was defined as scabies confirmed by a doctor after 15 September 2005. The surveillance continued until 15 January 2006.

Résultats – Cette étude a confirmé l'existence de 24 cas certains de gale (taux d'attaque = 14 %), survenus sur une période d'environ 2 mois. Le taux d'attaque chez les résidents (10,3 %) était 2 fois moins important que chez le personnel (25,5 %). Pour le personnel, la profession d'aide-soignante (RR=5,9 ; p 0,04) et la fréquentation d'un vestiaire particulier (RR=5,9 ; p 0,02) représentaient des facteurs de risque. Chez les résidents, l'utilisation d'un fauteuil roulant (RR=4,4 ; p 0,03) et la participation à certaines activités étaient significativement associées à la maladie.

Une cellule de crise, coordonnée par le service d'hygiène et rassemblant les compétences en terme de décisions, soins et logistiques a été constituée. Un traitement global pour toute la collectivité a été organisé par une prise orale d'ivermectine suivie d'une deuxième prise à J8.

Discussion-Conclusion – Cette prise en charge a nécessité d'importants moyens. Si le signalement du premier cas a été réalisé trop tardivement, les différentes recommandations ont bien été appliquées dans l'établissement. Le suivi des contacts extérieurs a été plus difficile. Le traitement par ivermectine, du fait de son administration ponctuelle, a facilité grandement la gestion de l'épidémie et aucun cas n'a été signalé par la suite.

Results – This study confirmed the existence of 24 confirmed cases of scabies (attack rate=14%) over a 2 month-period. Among residents, the attack rate (10.3%) was twice less important than among staff (25.5%). For staff, the fact of being a nursing assistant (RR=5.9; p 0.04) and using one of the changing rooms (RR=5.9; p 0.02) represented risk factors. For residents, using a wheelchair (RR=4.4; p 0.03) and participating in specific activities were significantly associated with the disease.

A crisis cell, coordinated by the service of hygiene and collecting the skills in terms of decisions, care and logistics was constituted. A global treatment for the whole community was organized, which consisted of one oral dose of ivermectine, followed by a second dose at D8.

Discussion-Conclusion – This medical care service required important means. Despite the late reporting of the first case, the various recommendations were applied appropriately in the facility. The follow-up of outside contacts was more difficult. Ivermectine treatment, because of its punctual administration, highly facilitated the management of the epidemic, and no case was further reported.

Mots clés / Key words

Gale, épidémie, maison de retraite, ivermectine / Scabies, outbreak, retirement home, ivermectine

Introduction

La gale est une parasitose touchant chaque année quelque 300 millions de personnes dans le monde [1]. En France, la prévalence de la maladie n'est pas connue, mais elle est vraisemblablement élevée. En effet, une étude a montré que plus de 56 % des patients en situation de précarité, se rendant à la consultation de dermatologie de l'Hôpital Saint-Louis, étaient atteints [2]. En 1996, il a été estimé que plusieurs centaines d'établissements pour personnes âgées avaient été confrontés à ce problème en France métropolitaine en une année [3]. La gale est une maladie très contagieuse, essentiellement transmise par contact cutané direct, mais le parasite peut également survivre 48 heures en dehors de son hôte et véhiculer ainsi la maladie par contact indirect (literie, vêtements...). La phase d'incubation est asymptomatique et dure environ trois semaines. La durée de cette phase laisse augurer que les cas repérés dans un premier temps ne représentent finalement que la partie émergée de l'iceberg.

En octobre 2005, plusieurs cas de gale se sont déclarés dans une maison de retraite des Pyrénées-Atlantiques, touchant à la fois les résidents et le personnel. Une cellule de crise, coordonnée par l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière, a été mise en place. La Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Aquitaine a été sollicitée afin d'initier une investigation épidémiologique. Les objectifs de cette investigation étaient les suivants :

- mesurer et décrire l'ampleur du phénomène épidémique ;
- émettre des hypothèses sur les facteurs ayant favorisé la propagation de la maladie ;
- évaluer les mesures de prévention et de contrôle.

Matériel et méthodes

Une étude de cohorte a été réalisée auprès de l'ensemble des résidents (n=107) et du personnel interne ou externe à l'établissement (n=65). La recherche des cas s'est faite de manière rétrospective (mois précédant le signalement) et de manière prospective. Les données sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques, ainsi que les facteurs de risque potentiels de gale ont pu être recueillis au moyen d'un auto-questionnaire anonyme pour le personnel. Pour les résidents, les questionnaires ont été complétés par les infirmières et la cadre de santé. Des questions complémentaires sur l'observance des mesures prophylactiques et thérapeutiques ont été posées aux personnels internes. Un cas de gale certain était défini par la survenue, après le 15 septembre 2005, d'une gale confirmée par un médecin. Un sujet présentant une suspicion clinique de gale sans confirmation médicale du diagnostic était considéré comme cas de gale probable. La surveillance des cas s'est poursuivie jusqu'au 15 janvier 2006, soit six semaines après l'instauration du traitement. En l'absence de nouveau cas à l'issue de cette période, l'épidémie pouvait alors être considérée comme jugulée. Les sous-populations (résidents et personnels) n'ayant pu être regroupées du fait de facteurs d'exposition différents, une analyse multivariée n'a pu être envisagée en raison du faible nombre de cas.

Résultats

Au total, 24 cas certains de gale ont été enregistrés, soit un taux d'attaque (TA) global de presque 14 %. Le TA chez les résidents (10,3 %) était 2 fois moins important que chez le personnel interne à la maison de retraite (25,5 %).

La répartition des cas dans le temps, en fonction de la date de survenue des premiers signes cliniques,

s'étendait sur une période d'environ deux mois (du 5 octobre au 28 novembre 2005). La courbe épidémique a mis en évidence 2 vagues de contamination successives, d'amplitude croissante (figure), qui illustrent très bien le principe de « l'iceberg » propre aux épidémies de gale. Ainsi, les quelques cas repérés dans un premier temps ne représentent que la partie émergée de l'épidémie.

Les principales variables testées pour les résidents d'une part et le personnel d'autre part sont présentées dans les tableaux 1 et 2 respectivement. On constate que chez le personnel, le fait d'exercer la profession d'aide-soignante (RR=5,9 ; p=0,04) et la fréquentation d'un vestiaire particulier (RR=5,9 ; p=0,02) étaient associés au risque d'être malade. Chez les résidents, l'utilisation d'un fauteuil roulant (RR=4,4 ; p=0,03) et la participation à certaines activités, telles que l'atelier cuisine (RR=1,2 ; p=0,03) étaient significativement associées à ce risque. En outre, le risque d'avoir la gale chez les résidents dont la chambre était attenante à celle d'un cas ou partagée avec un cas était presque 10 fois plus élevé (RR=9,7 ; IC 95 % [2,8 ; 33,8]).

Mesures de contrôle et de prévention

Dès l'apparition des premiers cas, des précautions standards de type « contacts » ont été instaurées (lavage des mains, désinfection des chambres, traitement spécifique du linge et de la literie, isolement ou arrêt maladie des cas, port de surblouse et gants, information aux visiteurs, etc.). Face à l'apparition de nouveaux cas, une cellule de crise rassemblant les compétences nécessaires en termes de décisions, de soins et de logistique a été mise en place. Ses principales missions étaient de réaliser un bilan de l'épidémie, de choisir et mettre

en œuvre la stratégie thérapeutique et d'organiser l'information des patients, de leur famille et du personnel.

Un traitement global pour l'ensemble de la collectivité (personnel, résidents et contacts) par une prise orale de 200 β g par kg de poids d'ivermectine a été réalisé le 22 novembre 2005, suivi d'une 2^e prise à J8. En outre, un traitement de l'environnement a été effectué l'après-midi de ce même 22 novembre : nettoyage des locaux, pulvérisation d'acaricide sur les rideaux, les fauteuils, les matelas, changement de toute la literie et lavage des vêtements des résidents.

Concernant l'observance, l'enquête a permis de vérifier que le traitement avait été bien suivi, même chez les professionnels sains. En revanche, celui des proches des malades a été moins systématique : seuls 2 malades sur 3 ont déclaré que leurs proches avaient bénéficié d'un traitement. Les recommandations environnementales ont été, quant à elles, bien respectées.

Discussion-Conclusion

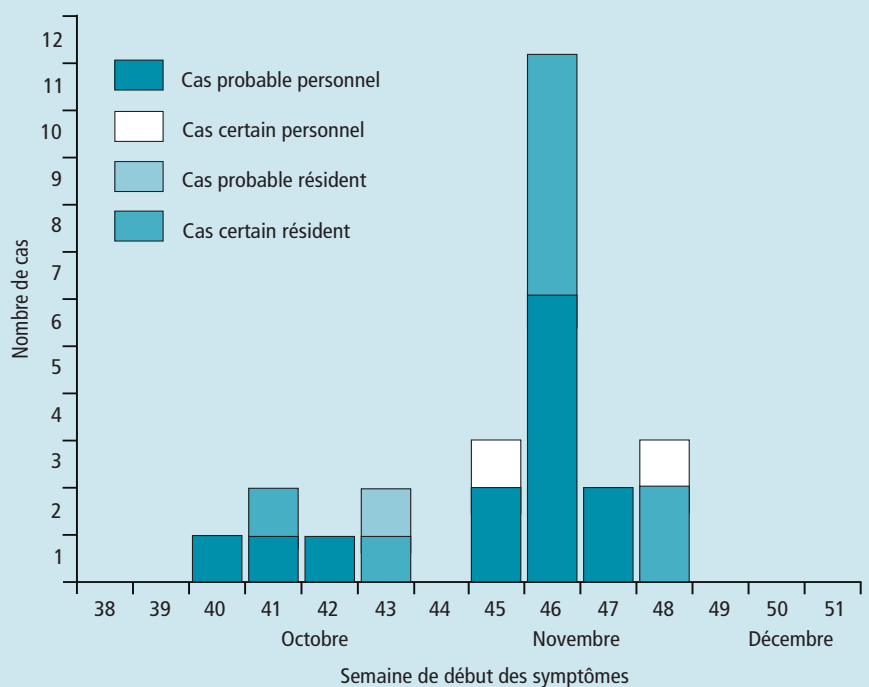
Les épidémies de gale dans les maisons de retraite ou centres d'hébergement pour personnes âgées sont très fréquentes et connues depuis longtemps, notamment en France [3]. En raison du diagnostic difficile de la gale et d'une probable sous-déclaration de cette maladie stigmatisante, on peut facilement supposer que le nombre de cas a été globalement sous-évalué dans cet épisode. En effet, les diagnostics parasitologiques sont rares et les cas de gale chez les personnes âgées peuvent être facilement classés en prurit sénile. Par ailleurs, ces personnes étant souvent prises en charge par des médecins libéraux différents, la prise de conscience d'un épisode épidémique peut prendre un certain temps. Dans cet épisode, il s'est écoulé environ un mois entre la survenue des premiers cas et le signalement de l'épidémie auprès du service d'hygiène hospitalier. Ce délai a très certainement favorisé la propagation de la maladie.

Le taux d'attaque était particulièrement élevé chez les aides-soignantes, qui sont amenées à avoir des contacts physiques rapprochés avec les résidents, mais aussi à manipuler le linge. Un contact très étroit et répété avec des patients contaminés est un facteur de risque connu de la gale, en particulier chez le personnel soignant [4]. Il faut cependant remarquer qu'aucune infirmière n'a été touchée, alors qu'elles réalisent des soins quotidiens aux patients. Celles-ci pratiquent vraisemblablement des soins moins à risque de contacts et appliquent probablement plus scrupuleusement les précautions standards.

L'étude a également permis d'identifier l'utilisation d'un des deux vestiaires comme facteur de risque propre aux professionnels. La contamination de casier en casier n'est pas classique, mais ne peut être écartée. La survie et la propagation de l'acarien à l'extérieur de son hôte ont probablement été

Figure Distribution des cas de gale certains et probables selon la semaine de début des symptômes ou de diagnostic chez les résidents et le personnel (n=25*), d'une maison de retraite, France, 2005

Figure Number of confirmed and probable scabies cases according to the week of onset of symptoms or the diagnosis among residents and staff in a retirement home (n=25*), France, 2005



* Sur les 28 cas certains et probables signalés, la date des premiers signes ou de diagnostic n'a pas pu être renseignée pour 3 cas.

Tableau 1 Facteurs associés à la survenue d'une gale chez les résidents d'une maison de retraite, Analyse univariée (n=107), France, 2005 / Table 1 Factors associated with scabies outcome among residents in a retirement home, univariate analysis (n=107), France, 2005

Variables		Cas	Total	TA	RR	IC 95 %	P*
Sexe	F	10	80	12,5	3,4	[0,4 ; 25,2]	0,3
	H	1	27	3,7	-	-	-
Âge	> 75	11	92	11,9	-	-	0,4
	≤ 75	0	15	-	-	-	-
Étage	1 ^{er}	4	41	9,7	1,8	[0,6 ; 5,7]	0,3
	2 ^e	7	40	17,5	-	-	-
	3 ^e	0	26	-	-	-	-
Voisin malade	Oui	8	23	34,8	9,7	[2,8 ; 33,8]	0,0002
	Non	3	84	3,6	-	-	-
Type chambre	Double	5	54	9,2	0,8	[0,3 ; 2,5]	0,7
	Simple	6	53	11,3	-	-	-
Groupe iso-ressources	< 4	9	70	12,8	2,4	[0,5 ; 10,4]	0,3
	≥ 4	2	37	5,4	-	-	-
Utilisation déambulateur	Oui	3	18	16,7	3,1	[0,8 ; 12,6]	0,1
	Non	4	74	5,4	-	-	-
Utilisation fauteuil	Oui	9	51	17,6	4,4	[1,0 ; 19,4]	0,03
	Non	2	50	4,0	-	-	-
Fréquentation réfectoire	Oui	8	90	8,9	-	-	1,0
	Non	0	5	-	-	-	-
Atelier cuisine	Oui	5	19	26,3	3,5	[1,2 ; 10,3]	0,03
	Non	6	80	7,5	-	-	-
Coiffeur	Oui	10	81	12,3	-	-	0,6
	Non	0	8	-	-	-	-
Pédicure	Oui	3	34	8,8	1,3	[0,3 ; 5,9]	1,0
	Non	3	43	7,0	-	-	-
Soins kiné	Oui	4	26	15,4	1,8	[0,6 ; 5,6]	0,5
	Non	7	81	8,6	-	-	-
Consultation médecin	Oui	11	99	11,1	-	-	1,0
	Non	0	3	-	-	-	-

* Test de Mantel-Haenszel ou test exact de Fischer quand l'effectif théorique est < 5.

favorisées par la présence d'humidité dans l'air de la pièce, liée à l'usage de la douche par le personnel. Cependant, ce résultat est à interpréter avec précaution, car ce vestiaire a été fréquenté par près de 80 % des aides-soignantes. L'utilisation d'un fauteuil roulant était significativement associée à la survenue de gale chez les résidents. Le fauteuil peut être en lui-même un vecteur de transmission entre résidents et personnel, mais ce mode de contamination est peu classique, d'autant que ces fauteuils étaient individuels. Il est plus probable que la contamination soit secondaire au contact rapproché que nécessitent les résidents en fauteuil. Enfin, la pratique « d'échange de gilet » entre agents était significativement associée à l'apparition de la gale. Même si cette pratique restait marginale, il est important de veiller à la proscrire lors des recommandations émises pour ce type d'épidémie.

Malgré une prise en charge tardive de l'épidémie, la gestion de celle-ci a été menée avec succès, aucun nouveau cas n'étant apparu après la phase de traitement collectif et ce pendant les mois qui ont suivi. Concernant la prise en charge précoce de ce type d'événement, il est important de souligner qu'une épidémie de gale est avérée quand au moins 2 cas ont été diagnostiqués par un médecin. La

présence de cas parmi le personnel dans ce type de collectivité est bien souvent l'indicateur d'une épidémie déjà avancée [5]. La précocité du signalement permet de circonscrire les mesures prophylactiques à une sous-population de la collectivité, par exemple à un étage ou à l'aile d'un bâtiment. Elle permet aussi de limiter la diffusion de l'épidémie à l'extérieur de la collectivité où la prise en charge est plus complexe.

La mise en place d'une cellule de crise rassemblant les compétences nécessaires est incontestablement un facteur clé de réussite. Tous les guides de recommandations pour la gestion des épidémies de gale relèvent d'ailleurs que sa mise en place est indispensable, quelles que soient les ressources de l'établissement. En effet, la gestion et la prise en charge d'une épidémie de gale sont complexes. Elles nécessitent un temps de préparation et d'organisation, et des ressources humaines et financières rendues difficiles en situation de sous-effectif (arrêts maladie des agents) et d'augmentation de la charge de travail.

Les mesures thérapeutiques ont consisté à instaurer un traitement collectif de grande envergure par une prise orale unique d'ivermectine (Stromectol®). Ce médicament, qui présente très peu d'effets secondaires et de contre-indications (femmes enceintes

ou allaitantes - enfants de moins de 15 kg), est un traitement simple à mettre en place, remboursé par la sécurité sociale. Il est de plus agréé pour les collectivités et est fortement recommandé dans ce type de situation. La prise d'une deuxième cure à J8 de façon systématique pour l'ensemble de la collectivité ne fait pas l'objet, semble-t-il, de consensus à l'heure actuelle [6]. Elle est recommandée par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) en cas de gale profuse ou de réapparition des signes. L'action de l'ivermectine sur les larves du sarcopte étant par ailleurs mal établie, une deuxième prise pourrait alors être justifiée [7].

L'ensemble des mesures liées au traitement de l'environnement entraîne inévitablement des contraintes logistiques substantielles, qui ont aussi un coût non négligeable. Dans son avis de juin 2003, le CSHPF précise qu'une désinfection de l'environnement n'est pas indiquée dans le cas de gale commune et que la décontamination des lieux de vie par un acaricide est à décider avec les autorités sanitaires dans le cas de gale profuse. En revanche, la mise en place rapide de mesures d'isolement et le renforcement des précautions standards sont primordiaux pour éviter l'extension de l'épidémie. La recrudescence d'épidémies de gale en milieu communautaire non hospitalier (foyer d'hébergement, maison de retraite, établissement scolaire...) pose le problème de leur prise en charge dans des structures ne bénéficiant pas de l'appui d'un service d'hygiène, voire même d'une équipe médicale ou soignante. L'élaboration d'un guide présentant des protocoles d'actions spécifiques adaptées aux ressources et aux particularités de ces collectivités doit être envisagée, en complément du guide du Cclin Sud-Ouest [5], qui fournit des recommandations adaptées aux établissements de soins et médico-sociaux.

Références

- [1] Chosidow O. Scabies and pediculosis. *Lancet*. 2000; 355(9206):819-26.
- [2] Afri C, Dehen L, Bénassaïa E, Faure P, Farge D, Morel P, Dubertret L. Consultation dermatologique en situation de précarité: Étude prospective médicale et sociale à l'hôpital St-Louis à Paris. *Ann Dermatol Venerol*. 1999; 126:682-6.
- [3] Ancelle T, Ancelle-Park R, Antoine D *et al*. La gale dans les établissements pour personnes âgées en France en 1996. *Bull Epidemiol Hebd*. 1997; 7:27-9.
- [4] Ancelle T, Morice J, Tourte-Schaefer C. Investigation d'une épidémie de gale dans un centre de long et moyen séjour pour personnes âgées de la région parisienne, 1995-1996. *Bull Epidemiol Hebd*. 1997; 6:23-4.
- [5] Marie S, Debrock C, Frugier F, Gadrans MC, Guillon C, Laplaud J *et al*. Recommandations concernant la gestion de la gale dans les établissements de soins et médico-sociaux. *C.Clin Sud Ouest* 2004; 56p. http://www.cclin-sudouest.com/pages/docu_recos.html
- [6] Del Giudice P. Traitement de la gale par l'ivermectine. *Lettre de l'infectiologue*. Juillet-août 2003; 18(4):134-6.
- [7] Legoux A, Doutre MS, Noblesse I, Beylot-Barry M, Beylot C. Contagiosité et traitement de la gale en 2002. *Nouv Dermatol*. 2002; 21(10):495-8.

Tableau 2 Facteurs associés à la survenue d'une gale chez le personnel interne d'une maison de retraite, analyse univariée (n=47), France, 2005 / **Table 2** Factors associated with scabies occurrence among the staff in a retirement home, univariate analysis (n=47), France, 2005

Variables		Cas	Total	TA	RR	IC 95 %	P*
Sexe	H	1	2	50,0	2,2	[0,5 ; 9,7]	0,4
	F	9	39	23,1	-	-	-
Âge	≤ 40	6	23	26,1	1,04	[0,4 ; 2,8]	0,9
	> 40	6	24	25,0	-	-	-
Profession	AS**	11	30	36,7	5,9	[0,8 ; 41,4]	0,04
	Autres	1	16	7,7	-	-	-
Aide change	Oui	11	30	36,7	4,8	[0,7 ; 33,2]	0,05
	Non	1	13	7,7	-	-	-
Aide mobilisation	Oui	11	35	31,4	3,5	[0,5 ; 23,8]	0,1
	Non	1	11	9,1	-	-	-
Aide repas	Oui	9	31	29,0	2,9	[0,4 ; 20,2]	0,2
	Non	1	10	10,0	-	-	-
Aide toilette	Oui	9	25	36,0	1,9	[0,6 ; 6,0]	0,2
	Non	3	16	18,7	-	-	-
Manipulation linge	Oui	11	35	31,4	-	-	0,05
	Non	0	9	-	-	-	-
Contact avec résident ayant une gale	Oui	11	32	34,4	-	-	0,04
	Non	0	10	-	-	-	-
Horaire travail	Nuit	3	6	50,0	2,3	[0,8 ; 6,2]	0,2
	Jour	8	36	22,2	-	-	-
Vestiaire	Gauche	11	28	39,3	5,9	[0,08 ; 41,4]	0,02
	Droit/autre	1	15	6,7	-	-	-
Échange gilet	Oui	2	3	66,7	3,0	[1,1 ; 7,9]	0,15
	Non	9	40	22,5	-	-	-

* Test de Mantel-Haenszel ou test exact de Fischer quand l'effectif théorique est < 5.
** Aides-soignantes ou faisant fonction.



INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

APPEL A COMMUNICATION « Les Journées de veille sanitaire »

organisées par l'Institut de veille sanitaire
27 et 28 novembre 2008, à la Cité des sciences de Paris

Présentation des journées

L'Institut de veille sanitaire fête ses 10 ans en 2008 et organise la 10^e édition des « Journées de veille sanitaire » au centre des congrès de la Cité des sciences et de l'industrie de Paris.

Ces journées se proposent d'être un lieu privilégié d'échanges entre les différents acteurs et partenaires de la veille sanitaire (professionnels de santé, chercheurs, décideurs, citoyens, etc.), afin de mettre en lumière l'importance de leurs collaborations.

Les journées sont articulées en sessions plénières et en sessions parallèles ainsi qu'autour de présentations affichées par thématiques.

Appel à communication

Les principaux thèmes abordés cette année porteront sur :

• Veille sanitaire et risques liés à l'eau

L'eau, milieu essentiel à la vie et vecteur de substances nécessaires à son entretien, est soumise à de nombreux dangers. La contamination par les micro-organismes, la pollution chimique d'origine accidentelle ou intentionnelle mais aussi les risques liés aux conditions climatiques ont conduit l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et les États à insister sur la nécessité d'une surveillance épidémiologique. Cette session devra rendre compte des travaux menés dans le champ de la veille sanitaire (surveillance spécifique ou syndromique) sur ces dangers, en France, en Europe et dans le monde.

• Veille prospective et risques émergents

Des expériences récentes ont montré qu'à côté de l'observation de phénomènes bien identifiés, les dispositifs de surveillance devaient savoir détecter et anticiper l'éclosion de nouveaux faits sanitaires. De nombreux risques sont mis en évidence régulièrement ou font l'objet de débats quant à leur réalité (pathologies et expositions précoces, technologie Wifi, nanotechnologies, risques transgénérationnels, etc.). La veille prospective a pour objectif d'identifier le contenu de la veille sanitaire de demain.

• Veille sanitaire et précarité

Ce sujet fera l'objet d'une table ronde mais reste ouvert à toute proposition de communication.

• Veille et surveillance : la modélisation comme outil d'aide à la décision en matière de santé publique

La modélisation mathématique, notamment des maladies infectieuses humaines et animales a connu un développement très important lors de la dernière décennie. En reproduisant de

manière théorique la diffusion d'une infection et ses conséquences, elle permet d'estimer les paramètres fondamentaux de la transmission, d'évaluer *a priori* des stratégies de contrôle et d'intervention, d'intégrer des aspects médico-économiques et d'identifier les informations nécessaires à recueillir pour affiner l'analyse de la situation. Elle a des applications pour l'évaluation *a priori* des stratégies de prévention à moyen et long termes des risques épidémiques, en particulier face à la pandémie grippale. La session a pour objectifs, par des exemples variés, d'illustrer l'apport de cette approche dans l'aide à la décision en santé publique ainsi que ses conditions d'application.

• Perception et représentation des risques et de leur prévention

Cette session sera axée sur les études relatives à la perception et à la représentation des risques et des menaces ainsi que de leurs déterminants sociaux, à la connaissance, aux attitudes et aux pratiques vis-à-vis des comportements de prévention.

• Veille sanitaire et méthodologie

La surveillance, l'alerte, la veille scientifique, composantes de la veille sanitaire, se dotent de méthodes organisationnelles (systèmes de surveillance, réseaux dédiés à l'alerte, animaux sentinelles), statistiques et mathématiques (modélisation), géographiques (systèmes d'information géographique), anthropologiques (sciences sociales, économie), biologiques (utilisation des biomarqueurs), métrologiques (indicateurs, mesures). Cette session est dédiée aux principes et aux techniques auxquels ces champs se réfèrent.

Dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne, toutes les propositions de communication permettant d'apporter un éclairage européen sur chacune des thématiques sont les bienvenues.

Ces thématiques ne sont pas exhaustives et, bien entendu, d'autres pourront émerger après examen des communications proposées.

« Session dernière minute »

Cette session portera sur des alertes ayant eu lieu en 2008 et dont les résultats d'investigation ne sont pas disponibles à la date du 23 mai 2008 (date limite de soumission des résumés classiques).

L'appel à communication pour cette session sera ouvert à partir du 15 juin 2008.

Instructions aux auteurs

www.invs.sante.fr/agenda

Date limite de soumission des résumés le 23 mai 2008

Aucun résumé ne sera accepté au-delà de cette date

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS
Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Secrétaire de rédaction : Farida Mihoub, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Denise Antona, InVS ; Dr Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ; Amandine Cochet, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Eric Jouglu, Inserm CépIdc ; Dr Bruno Morel, InVS ; Josiane Pillonel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.
N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH rédaction
12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex
Tél : 01 55 12 53 25/26
Fax : 01 55 12 53 35 - Mail : redactionbeh@invs.sante.fr
Tarifs 2007 : France et international 52 € TTC
Institut de veille sanitaire - Site Internet : www.invs.sante.fr
Imprimerie : Maulde & Renou
16-18, quai de la Loire - 75019 Paris